Z. ⊙.

19

THERMARUM

Anatomen Physico-Chimicam

FAVENTE DEO

SUB

SERENISSIMI PRINCIPIS AC DOMINI, DOMINI

JOHANNIS FRIDERICI,

Ducis Würtembergiæ & Tecciæ, Comitis Montisbeligardi, Dynastæ Heidenhemii &c.

SACRÆ CÆS. MAJ. CAPITANEI;

RECTORATU MAGNIFICENTISSIMO.

PRÆSIDE

DN. GEORG-BALTHASARE METZGERO,

Med. D. Praxeos, Anatomiæ & Botanices Prof. longè Celebratissimo, Facultatis h. t. Decano Spectatissimo,

Dn. Patrono atque Præceptore obsequiosissimè suspiciendo,

Publico Examini sistit

JOHAN-SAMUEL KNISEL, Stuttg.

Ad diem Aprilis.

In Auditorio Medicorum.

TUBINGÆ,

Typis JOHANN-HENRICI REISI,

Anno M DC LXXXV.

VIRO

Nobilißimo, Excellentißimo, Amplißimo, Consultissimo

DN. JOH. JACOBO BAURIC

U. J. D. Sereniss. DUCIS in Inclyta Superio Justitiæ Curia Consiliario, & Tutelaris Syn drii Præsidi Gravissimo, Domino Cognato a que Mœcenati suo omni honoris & obsequ cultu devenerando,

Nec non

VIRO

Præ-Nobili, Amplißimo, Consultißimo,

DN. JACOBO CHRISTOPHC

RO KORNIO, J. U. Lic. Tutelaris Syn drii Consiliario Meritissimo & Cancellaria quæ Stuttgardiæ est, Advocato Ordinario, D mino Affini, Fautori atque Tutori suo perp tim Colendo.

Hanc THERMARUM *Anatomen*

In gratitudinis submissæ Symbolur & studiorum commendationem

D. D. D.

JOH. SAMUEL KNISE

Auth. & Resp.

I. N. J.



Um me in discursum de *Thermis* immergere destinaram, parum abfuit, quin æstimatâ rerum difficili obscuritate atque incertitudine cum Democrito exclamarem: *Veritas in puteo latet.* Latet ofectò hujus argumenti veritas & certitudo, neque l sensuum, rationis, aut experientiæ bolide satis ex- oranda, neque reciprocantibus disputationum an- is in lucem extrahenda. Quanquam enim 500. circi- r orgyas, id est 3000. pedes, ut refert *Boyle Tr. de temp. g. subt. c. ult.* humana curiositas in viscera terræ fo- endo penetrârit, & nonnullorum sagacitas retrusa ntium incunabula in sicca adhuc superficie non di- et modò, sed intento quasi digito commonstret; ma- cem tamen & conceptacula tàm aquarum quàm mi- rarum ex eo satis perlustrata esse, quis in animum ducet, ut credat? Cum ea longè profundius in sinu ter- abdita atque conclusa delitescant, quàm ut vel so- tissimè rimantium, non dicam oculis, sed captui & tiocinio sese aperta sistant. Quamobrem B. L. si du- è nonnunquam minusque fidenter de hac materia strusissima loquar, modestiæ id magis, quam consciæ torum menti imputes velim; siquidem *Aristoteles* quo- e mihi ingenuè patrocinatur, qui alicubi monet: *O- ia scire, idque certò videri & de iis fidenter asserere, & Ju- nem arguere, & audacem, cum qui reverà intelligant & con- erati sint, cautè magis soleant & hæsitanter loqui,* seu ut ipse : Πρεσβέιασιν ἀεὶ ϰ̀ ἴσως ϰ̀ τὸ τάχα. Interea cum fieri pos- , ut quis vel erroribus suis peritus evadat, & citius ergat veritas, ut Magnus quidam Philosophus ait, ex

 errore,

errore, quàm ex confusione, unam vel alteram hyp
thesin meam hîc produxi, quâ *Thermarum* naturam sa
probabiliter explicari posse confido; Feliciter enim
tis tunc nobiscum agi putemus in Physicis Speculat
nibus, si vel hunc saltem finem obtineamus, nimiru
ut unum ex alio faciliùs & evidentiùs demonstretur
eruatur. Deus igitur abdita rerum argumenta scr
tanti lumen gratiæ suæ desuper affundat!

Pro-Theorema

Thermarum ὀντολογίαν *succinctam tradit.*

NE illotis manibus pedibusve circa sacros *Thermarum* fon
Etymol. versemur, lex ordinis requirit, ut *Etymon* hujus vocis liq
dum & limpidum reddatur; De hac autem usus nos docuit, qu
licet origine græca, latinâ tamen civitate pridem donata sit; d
vatur à nomine adjectivo θερμὸς, *calidus*, *ardens*, quod, tanqu
Concretum Subjectum aliquod sive substantiam connotat, ad n
dum Latinorum, qui similiter pro aqua calida vel frigida, sim
citer *calidam* vel *frigidam* dicere & scribere amaverunt, de quo p
sim Lexicographi tàm ex antiquis, quàm recentioribus Aut
Homon. ribus. 2. *Homonymiam* si attendamus, quam involvit vocabul
Thermæ, sub hoc nomine veniunt, modò *sudatoria*, *vaporaria*
æstuaria subterranea, modò *integra oppida*, quæ *Thermæ* nuncup
solita fuerunt, sicuti mons ille in Græcia latissimus *Thermopylas*
nomine insignitus fuit, ab angustis scilicet faucibus, quæ aq
Synon. scatent ferventissimis. 3. Ad *Synonymiam* pertinet quod *Ther*
modò *calidi fontes*, modò *ardentia lavacra* (θερμὰ λόετρα di
Homerus) salutantur; Poëtæ nobis suaviora suggererent, vocan
eas modò *fumantes sulphure Nymphas*, *undas Medicas*, *aquas fum*
tes, *liquidos fervores*, & *calida Nympharum balnea*; Latinis ferè i
genere tales aquæ ferventes *Bajæ* appellabantur, perinde ac in v
nacula nostra, die warme Bäder / item Wald-Berg-oder wi
Bäder / quod in locis plerunque nemorosis, metallicis, atque
Divisio. sertis reperiantur, dicuntur. Aliàs usu receptum est, ut non

li

n aquæ minerales actu secundo & ad ipsum sensum calidæ ermæ vocitentur, de quibus hactenus; sed & minerales aquæ, æ saltem potentiâ vel virtualiter, aut tantùm aptitudinaliter caæ sunt, i. e. dum vel in cunis suis ferverunt, licet in decursu caem suum decoxerint, vel talibus mineris prægnantes sunt, quæ it naturæ calorificæ, vel aptæ aliàs non sunt ad exserendam n & operationes, nisi in lebete igne subjecto calefiant; Cæteræ visiones *Thermarum* nimirum in *cupreas*, *ferreas*, *sulphureas*, *nisas &c.* non ignotæ sunt. Restat nunc, ut à margine ad ipsum tem nos convertamus, & definitionem, qualemcunque inaccessa *ermarum* incunabula permittunt, in medium proferamus. Dicius Ergò, *Thermas esse aquas fontanas, metallis & mineralibus effiiter tinctas, caloreque intra terram calefactas, ut balneando atque inde etiam potando medicatum usum hominibus præbeant.* **Definitio.**

THEOREM. I.

Aquæ tàm fontanæ quàm minerales sunt originariè à mari.

NOn anxiè sumus soliciti de veritate hujus asserti, cum id tàm divina Scriptura, quàm sana ratio probet, ita ut videremur um agere, & *post Homerum*, quod ajunt, *Iliadem scribere*, si in prolixius demonstrando multa confertiamus argumenta. Diffitate tamen quibusdam haud omni carere videtur I. Quomo- aqua è profundo maris ad superficiem terræ, quæ utique mari parùm eminet, possit ascendere. Censendum est ante omnia n R. P. Schotto *Tr. de fontium orig. l. 5. p. 344. quod aqua maa*, ut ejus verba habent, *ascendat ad aliquorum fontium scaturies evaporatione & quasi destillatione, dum è mari in subterranea eptacula transcolata & calore subterraneo calefacta in vapores revitur, qui deinceps in altum ascendunt &c.* Hujus ratio & mos evidenter in alembico ostenditur, qui vapores à subjecto igne olutos frigiditate sua coagulat, & in guttas cogit, quæ deinde lectæ paulatim destillant. Lucem etiam affundit huic opiniopluviarum generatio, quarum vapores è mari & terra elevati ltum medii aëris frigore condensantur; Hæc elevatio vaporum uvatur à constitutione pororum terræ, per quos vapores sur- **Ἔκθεσις.** **Resolutio I.**

 sum

ſum tendunt; Illi enim, dum ad montium uſque juga contin
tur, fulciunt & ſuſtinent vapores, perinde ac caminus aſcen
tem fumum, ne poſſit ad latus deflectere: Condenſantur au
dicti vapores circa terræ ſuperficiem ideò, quod frigidarum t
partium occurſu torpeſcunt, & maximam agitationis parte
mittunt, quorum motu imminuto fit, ut amplius evchi non
ſint, ſed neceſſe habeant ad ſe invicem accedere, & demum i
quæ guttas converti. Hæ guttæ porrò, cum per eosdem n
tus & poros terræ nimis anguſtos deſcendere, ita ut aſcender
non valeant, invicem coëunt, rivulos faciunt, quorum plures
gregati unum tandem inſigniorem reddunt, qui in terræ ſup
cie ubi erupit, perennem fontem efficit. Quamvis Neoteric
quidem Chymici *congelationis hujus cauſam ponant in luto argilla*
qui ad eorum mentem ſpiritu ſuo fermentativo vapores in aquam
vertat; Sed hoc eſt rem implicare, non explicare.

Reſolutio II.

II. Difficile nonnullis explicatu videtur, quomodo vap
aquei non rarò ſaxoſas rupes & petras, quæ in ſuperficie te
comparent, penetrare & pervadere queant, ut in ſummitate
rum fontem aperiant. Sed huic ſcrupulo triplici viâ à natura
ſulitur. Laxatur enim vaporibus illis tranſitus quandoque
per meatus quosdam & quaſi venas, quæ in ſaxis interdum, u
corpore humano, diffuſæ conſpiciuntur. Altero modo proſp
natura, quod radices petrarum & rupium non ita ſolidas du
que effecit, ſed paulò molliores & laxiores, ita ut facilè illis
poribus aſcenſus pateat; de quo Becherus *in Phyſic. Subter*
Quibus hæ rationes ad palatum non ſunt, illis tertiam viam, f
frequentiorem, aſſignare in promtu eſt, exponendo, quod infe
quoque faciemus, fontes interdum alibi emergere, quàm ub
vuli ipſorum collecti ſunt.

Ἀντίθεσις I.

Illi ergò non parùm falluntur & fallunt, qui I. exiſtim
illam elevationem aquarum provenire à ſuctu & ductu terræ illius,
aquarum rivulis incumbit, per modum ſpongiæ, aut panis aquæ
parte immerſi, per cujus alteram ſuperiorem oram liquor ſurgit
evolvit; Hic enim modus elevandi aquam ab omni ratione a
dit, cum ſuctio ſenſibilem præſupponat motum in corpore
gentis, quod neceſſariò ſe inde dilatare & quodam flatu turgeſ
debet; Quis autem hoc de inerte & inanimatâ terrâ aſſerere
ſun

ɛt? Similitudo panis & ſpongiæ itidem incongrua eſt, quia panis aut ſpongia, cum immerguntur aquæ, locum dant hu-, nunquam tamen eum ex alterâ parte recidere & redundare nt. Adde, quod conceſſa hâc explicatione & comparatione ſalſedinem præ ſe ferre deberent, quia ſal ſemper per quam pertranſit loca, in quibus aqua ſat inſigni quantitate decur-Rohault. *Tr. Phyſ. part. 2. c. 10. art. 3.*

II. Errant illi, *qui cauſam aſcenſus aquæ marinæ per diverſos & mæandros preſſioni maris adſcribunt, quaſi aqua, quæ eſt in maris, à mole ſuperioris aquæ incumbentis prematur, ut, quae ex parte canales patent, proſiliat, donec reperto in terræ ſu-ie exitu erumpat & effluat.* Quis autem 1. credet, aquam il-à maris ſuper incumbentis pondere ita premi poſſe, ut altius atur, quam ipſa maris ſuperficies eſt, quin, ubi eò pervenit, tat? 2. Quid aquam, dum per apertos quosdam canales ita uditur, à ſalſitudine ſua ita liberabit, ut dulcis evadat, cum ıctus aquarum nova ſemper ſalium copia, ut paulò ante o-mus, ſcaterent? Αντίθεσις II.

III. Aqua hîc quoque hæret *Helmontio, qui aquis, quam diu ra* Quellem, quâ voculâ ille loqui amat, *hoſpitantur, ex ranei Archæi favore oriundum vitalem motum, qui gravativam nſionem aboleat, attribuit,* & (pro confirmando argumento) *t exemplum ſanguinis in corpore animalis ſurſum & deorſum flu-is;* Obſcurum enim per magis obſcurum non evolvit, ſed in-t, dum tradit, ſubterranei *Archæi* favore aquam in priſtina gravitatem ſuam oblivíſci & aſcenſum moliri. Quis Oedi-uæſo nobis reſolvet, quid ſibi velit ille *Archæus*, aut quo-aqua innatæ ſuæ gravitatis oblivíſci poſſit? Videntur hæc nigmata, ferè dixerim, illuſoria. Exemplum ſanguinis um-magis quàm lucem affundit ſententiæ ipſius elucidandæ, ut-cujus longè alium motum *Guilhelmus Harvæus*, ille orbicu-ſanguinis motûs primus Aſſertor, & alii oculatiores noſtro demonſtrarunt. Αντίθεσις III.

IV. Hallucinantur, *qui fontes à colluvie pluviarum derivant, jugis montium paulatim combibitæ undique in certas quaſi ci-s confluant & fontes nobis ſuppeditent.* Sed hæc ratio itidem & labilis eſt, dum 1. experientia edocemur, aquas pluviales nun- Αντίθεσις IV.

nunquam ultra duos pedes terræ ſinum penetrare. 2. Quic ſtabit, quo minus fervente & ſicca æſtate fontes inareſcant & exurantur? de quo plurib. *in Theor. III.*

Ἀντίθεσις V. V. Fluxum adhuc magis & vanius commentum eſt r tioris alicujus Philoſophi, qui fontium originem bolide rationi exploraturus ſtatuit vel potius ſomniat, *fontes omnes non à mar. è fluminibus oriri. De quo Author Philoſophiæ Vet. & Nov. in P.* Sed huic ℞. 1. paradoxum eſſe & S. Scripturæ contrarium, f à fluminibus originem trahere, 2. preſſio illa aquarum fluvial quæ Ipſi potiſſima cauſa videtur propagandi fontes ex alve vii, tanta non eſt, ut per tubulos ripæ aquam ad fontes, ſæ liquot milliaribus à ripa diſtantes protrudere poſſit; quia hoc e de mari negatur, cujus preſſio procul dubio longè major eſ Fontes interea loci ſalſuginem terræ attraherent, & quò lor diſtarent à flumine, eò ſalſiores eſſent, quæ ratio itidem addu contra filtrationem aquæ marinæ, in meatibus terræ factam.

THEOREM. II.

Metalla & mineralia communicantur aq ſubterraneis tam πνευματικῶς (ſpiritaliter) quàm σωματ κῶς, (corporaliter.)

Ἔκθεσις. I. Modus communicandi. SPiritus vel calor ſubterraneus qui terræ innaſcitur, & influ Solis aliorumque Planetarum, (quod negari adeò non po adjuvatur, dum intra terræ receſſus coquendis, maturandis ac ficiendis metallis ac mineralibus ſine intermiſſione occupa maxima ſubinde fuliginum & exhalationum copia è matric ac mineris aſſurgit, per terræ poros ſe diffundit, & ſubtilio magis ſpirituali mineralium ſubſtantiâ aquas, partim adhuc i ri ſeu vapores, partim jam actu factas permeat, ſuisque vir bus tingit & imbuit. Prout igitur magna ejusmodi exhala num diverſitas exiſtit, modò ex unius, modò ex diverſi ge fuligiaibus & effluviis; ita etiam modò unius tantùm miner modò plurium virtutes & facultates aqua illa combibit, quod ſequenti tempore ex diverſitate effectuum non obſcurè depreh ditur. Quandoque enim non niſi ſubtiliſſimæ ac ferè ſpiritu eſſentiæ è mineris exhalant, aquisque communicantur, ſine in

v

rassioris alicujus fumi, unde fit, ut hujusmodi aquæ tenues
ıcidæ absque ullo sedimento in vasis fundo conspiciantur,
ue vi ignis aut aëris, nisi probè claudantur & operiantur,
ım suorum jacturam faciant, quod vel popularis experien-
firmat. Imbui verò *aquas thermales* hoc modo spiritali, &
sima minerarum substantia & qualitate dotari, palmario
documento est, quod ejusmodi scaturigines *aquarum medi-*
s mineras ipsas rarò ortus sui aut profluxus parte attin-
testante itidem multiplici experientia, sed vel in vicinis
ous, aut aliis locis subterraneis circumjacentibus, mineræ illæ
ıtur, quas aquæ subterraneæ pervadunt, & inde dotes suas
ınt. Firmum hujus rei argumentum porrò nobis suppedi-
lmontius *in Elem. p. 43. & in Mag. oport. p. 127.* allegante
eo, ubi solidis rationibus evincit, *materiam mineralium &*
rum esse succum aliquem Gur & Bur *Ipsi dictum, similem illi*
ıs) *ex quo plantæ crescunt*; Antequam autem hæc corpora
ıtem suam acquirunt facilè fieri potest, & actu interdum
occurrat ipsis canalis aquæ fontanæ, unde hæc impræɡna-
virtutes istorum, per quæ transiit, mineralium & metal-
imbibit.

erea alterum communicandi modum, scilicet, quo aquæ sub- II. Modus communicandi.
æ loca mineralium alluendo ob contactum ejusmodi cor-
m, non tantùm virtutes quasdam, sed ipsas mineralium &
orum quorundam (de omnibus enim non affirmamus) par-
tenuissimas avellunt & abripiunt, indeque medicatæ fiunt,
cludimus, cum experientia nos de quàmplurimis hôc modô
s edoceat. Qui enim *Thermas* unquam visitavit, deprehen-
otuit diversa non solùm terrarum, bolorum, salium, sulphu-
itri, aluminis & vitrioli genera, sed etiam ramenta quædam
stanni, ferri &c. quæ ab *aquis thermalibus* imbibita & recepta
ous, modò fontium, modò lebetum calefactorũ, adhærescunt.
utem aliter dicet, quam ea mineralia & metalla in natalibus
dem locis alluvione quadam collecta, & cum rivulis aquæ
ledducta esse? vid. Horst. *de nat. therm.*

Quibus verò duplex hic miscendi & communicandi modus Ἀντίθεσις I.
sibilis videtur, tùm ob consistentiam & soliditatem metallo-
x quorundam mineralium, tùm ob inexhaustam tot seculis

 fon-

fontium ejusmodi medicatorum scaturitionem, illi *ad primæva miraculosam omnium rerum creationem recurrunt*, simplici pietat potius superstitione quâdam persuasi, *Deum in hexaëmero illo ce & determinatam ejusmodi salubrium aquarum redundantiam in ca nis subterraneis produxisse, atque in usum sanitatis nostræ adhu conservare, & quando Ipsi visum, de novo miraculosè emittere & rire*, hancque sententiam à *Theophrasto Paracelso* mutuati vide Sed licet horum ratio tutior sit, minus tamen Philosophica tur, quia simplicitatis est ad miracula confugere, ubi ratione turales in promtu sunt. Neque obstat vel metallorum aut mi liū compactior substantia, quia tàm metalla quàm mineralia in tricibus suis ex liquore suo seminali, dum adhuc sunt in fieri, g rantur, prout supra dictum, atque id ulterius Clarissimi Viri rerum subterranearum Indagatores studiosissimi, *Helmontius*, *thesius*, *Boyleus*, *Becherus*, *Schirlæus*, & sexaginta alii evidenti demonstrant. A defectu ejusmodi metallorum & mineraliun scibilium cum tempore subsecuturo, itidem periculi nihil est; omninò probabile est, Deum non solùm superficiei terræ se plantarum commisisse, sed meditullio quoque ejusdem & qua tero ad gignendam subinde metallorum & mineralium copi divinâ benedictione suâ spermata genitalia indidisse, quæ c intrinseco quasi animata, & influxu astrali adjuta, sese in ma convenienti multiplicent, cum suffragio non unius docum quod metalla & mineralia in fodinis suis post certum annorun cursum subinde renata fuerint: Metalla quidem longiori tem tractu, mineralia autem singulo quadriennio, vel etiam trien Et sic metus non est, ut aliquando vel *thermæ* vel acidulæ sin fecturæ.

Ἀντίθεσις II. Alii, ut priorem mixtionis modum refellant, arbitrantur, *fieri corrodendis & abradendis particulis tàm à metallis quàm mine bus*; Sed quis persuadebit sibi, aquas in terræ visceribus adeò existere, ut solidas metallorum particulas semper dissolvant Aq. fortis instar abradant? Et posito, quod deprehendatur ejus di fossilium abrasio, aqua illa probabiliter jam ante armata fui triolo aut alio Sale, quo metallorum atomos decerpat. Verùr rarò usu venire solet, nec quicquam hîc facit; loquimur enim primâ communicatione.

THE

THEOREM. III.

hermæ incalescunt spiritu quodam calido, sive fermento terræ.

Alismodi fermento meditullium terræ incalescere & calidas exhalationes eructare, unde thermales aquæ exæstuant, præ-iem subterraneum, qui ab illo accensus quandoque erumpit, tiva sudaria in metallicolarum cuniculis deprehensa eloquun- Hac de re nobis Boyle *Tr. de temper. subter. reg.* elegantissi- observationes largitur. Nimir. *licet*, inquit, *prima terræ regio ie caloris & frigoris, secundum ac aër vel æstivus vel hyemalis am- idmodum variabilis sit, tamen profundissima loca perenni calore majori, quò altius absunt, perfusa esse. Sicut idem Morinus qui-* allegante eôdem, *testatur, se in fodina Hungariæ mense Julii cir- itum frigus quidem intensum, deinde autem post octoginta orgyas aëris qualitatem deprehendisse, quæ profundius demisso intensior magisque visa, nec parùm grata fuit &c.* Hic calor, utut à Sole isdam in locis, & ab exhalationibus sulphureis, fumisque bi- nosis aliquando roboretur & nutriatur, nequaquam tamen ab iginariè producitur, sed terræ quasi naturalis est, in quibus locis tantus, ut parietibus concavitatum terræ insinuetur, e- e ope fervor sufficiens & perpetuus ipsis quoque *thermis* com- cari possit; non secus ac in clibano semel calefacto, & postea actuali omni remoto, panem nihilominus sufficienter assari & videmus; Et nisi talis calor terræ inesset, nulli existerent fon- qui ab eodem à conglaciatione defenduntur, bullasque & se- ntum à calida ejus fermentatione accipiunt; Imò quomodo is generis plantæ è terra crescere possent, nisi obstetricante hoc tu calorifico? Ἔκθεσις. Confirmatio. Resolutio dubii.

His igitur elucidatis, manifestè perstringitur illorum acumen ui persuadent sibi, *thermas fieri solo concursu & mixtione duarum lurium aquarum mineralium, quæ natura quidem & tactu frigidæ, irituum verò repugnantiam incalescunt, atque fermentatione quâ- exæstuant; Cujus rei exemplum afferunt spirit. vitrioli cum oleo vel Tartari, item aquam fortem cum Tartaro, Butyrum ♄, cum spiritu i; ita ut absurdum ipsis non videatur, quando duæ scaturigines re-* Ἀντίθεσις I.

pugnantium talium spirituum mistura abundantes in concursu misce-tur, aquam inde ebullire & effervescere. vid. Sennert. *epit. sc. nat. l. 4. c. 10.* Ego quidem ebullitionem istam fieri posse experien-convincente haud nego; Interea tn. Assertores hujus sententiæ nu-quam demonstrabunt 1. quod in omnibus *thermis* actu calidis se-per adsint tales repugnantes spiritus, & sibi invicem inimicæ q-litates. 2. Quod occurrant sibi & congrediantur sine interventu intermixtione aliorum liquorum, unde vis ebullitionis, si non dil-tur omninò, valdè tn. refringatur & debilitetur, antequam ad stinatas scatebras ascendant & erumpant. 3. Vix mihi fidem cient, istam incalescentiam tot seculorum tractu & morâ sine remissione aut intensione durare posse, cum exæstuatio dictor-spirituum ad breve tempus sentiatur. 4. Fando accepimus, in th-mis Badensibus venas calidas & frigidas in locis valdè sibi prop-quis, & se mutuò ferè contingentibus, profluere, quæ tamen iisd mineralibus imbutæ sunt.

ἀντίθεσις II. II. *Qui caloris thermarum causam efficientem ignem subterrane agnoscunt, nixi duobus, ut ipsis videtur, fundamentis. 1. Quod tam tensi caloris gradus non nisi à præsentia alicujus ignis actualis profici queant. 2. Quod terræ anfractus & cavernæ plurimis in locis tantu ignis actualis contineant, ut etiam flammæ & incendia hinc inde eru-pant.* vid. Bartholin. *l. 2. de aq. c. 8.* Verùm fatuus hic ignis est, que prudentiores nos à veritatis via tàm facilè seducet. I. Illoru ratio, quod nimir. calor sit accidens ignis, & nequeat extra subj-ctum suum existere, nos non urget, qui essentiam caloris in effl-viis & particulis minimis ponimus, quæ utique in seriem substa-tiarum jure referuntur, adeò ut nihil implicet, dari calorem, und-cunque ille sit, absque igne actu flammante. Nec II. nos urit, qu-raro aquæ ferventes reperiuntur, ubi ignes è visceribus terræ rumpunt, ut videre est circa Ætnam & Vesuvium; Imò in tot Itali fontibus calidis, quorum sexaginta numerantur, nusquam ign fontibus, aut fontes ignibus misceri deprehenduntur. *Qui a. ig subterraneos à sulphure gigni & ali asserunt*, ipsa experientia refellu-tur, quod aquæ Rutenorum & Pyræneorum, quæ quidem ferve-tissimæ sunt, planè tamen insipidæ & inodoratæ existunt. Præt-rea tanta aquarum moles tot seculis affluens, ignes subterrane jam pridem restinxisset, aut, si tanta flammarum vis sub terrâ la-

re

jamjam ſiccaſſet aquas, aut terram ipſam in cinerem redegiſſet. eo, quod nullus ignis actualis ſine aëre aut ſpiraculo conſervari it, quod in terræ fiſſuris, rimis & ſpecubus, præſertim ſi claunt, fieri non poteſt.

Contra nos inſurgit III. magnæ authoritatis Vir *Johannes ow* Anglus, qui de incaleſcentia *thermarum* ex occaſione Bathoſium *in operib. Medic. Phyſic. c. 15.* ita ſcribit: *Circa thermas ntes ita ſtatuendum eſſe arbitror, videlicet, particulas aëreas unà aquis pluvialibus in altam tellurem deſcendentes, ibidemq; mineræ o ſulphureæ occurrentes, æſtum caloremque admodùm intenſum in m excitare, & demum aquarum ſcaturigines è minerâ eô modô exnte profluentes, Thermas conſtituere.* Verùm hæc ſententia videnobis non una difficultate premi. 1. enim ſibi ſumit, quod prius iiſſet probare, aëreas particulas aquis pluvialibus cum ea ſen copiâ, quæ ad eam fermentationem requiritur, ſeſe inſinuare, montes quoque celſiſſimos, ut in ſubſequentibus hujus loci t, cum aliqua reverberatione impingi & impelli, quod tamen n terris ſpongioſis, poroſis, & arenoſis vix poſſibile videtur. upponit itidem magis quàm probat, fermentationem fieri à iculis aëreis, ſeſe vi quâdam elaſtica dilatantibus, quod tamen ententia plerorumque *Phyſicorum* & *Chimicorum* non niſi ſpiri fermentativorum officium eſt, ubi aër ſaltem per modum culi aut ſubjecti præſtò eſt. 3. Ejusmodi *fontes thermales* ab a pluvialibus in altam tellurem deſcendentibus provenire nent. 1. Quia fontes pluviales ſaltem in ſuperficie montium colntur, & niſi ibidem ſtagnent, per declivia deorſum feruntur, rimis cum terra montana plerunque inſtar tegularum imbrica diſpoſita ſit, ita ut aquam extrorſum repellat, nec eam intus re permittat. 2. Aquæ pluviales terram ultra duos pedes, ſufante experientia, penetrare non poſſunt, quod in 1. *Th.* nonnierſtrictum eſt. 3. Ea pluvia, quæ in montium aut camporum iciem decidit, tota aut plantis nutriendis aut ſtagnis lacubusve gendis aut vaporibus ſuppeditandis inſumitur. 4. Conjectu è eſt, eas pluvias, quæ in ſumma montium juga, campos & es deſtillant, perennitati fontium nequaquàm ſufficere, & vix bilem quantitatem addere. 5. Terra tàm arenoſa & ſpongioſa eſt, ut poſſit aquam per ſcaturignes reddere, cum ea ſæpius

Αντίθεσις III.

 ar-

argillosa deprehendatur, ultra 20. pedes, quod omne prius m
defieri deberet, antequam pluvia ad scatebras suas perveniat.
Constat plurimam partem aquæ pluvialis aut calore Solis aut f
gore ipso, quod in glacie & nive cernimus, exhalari; tantum a
est, ut copiosos fontes procreare possit. 4. Contra *Mayow* milit
experientia, dum plurimæ ferventes *Thermæ* existant, quæ de m
nera salino-sulphurea haud tantum continent, ut inde dicta ebu
litio oriatur; & vicissim multæ dantur aquæ minerales, quæ p
rimum sulphuris & salis alunt, nec tamen effervescunt, quod p
tet, si vel in nostro Ducatu *Thermas Ferinas* ad *Bollenses* conferam
quarum hæ multum sulphuris & nihil caloris actualis, illæ ve
parum sulphuris & sat caloris produnt. 5. Supponit mineralia c
mum rivulis aquarum propè scaturiginem communicari & co
misceri, quod tamen probabilius & potius fit tunc statim, cum v
pores in ascensu suo mineris occurrunt, & spiritibus illarum, qu
supra demonstravimus in *Th. II.* impraegnantur.

Theorem. IV.

Qualitates & virtutes thermarum sunt ex
spiritibus, quibus immiscentur.

Ἔκθεσις. Primæ Sententiæ.

HOc *theoremate* inquirimus in diversos effectus & multiplices virtute
quarum thermalium; Liquet autem materiam aquis tingendis & imbu
dis suppeditare metalla, succos, lapides & terras, quæ prout variam mix
nem cum aquis subeunt, variant quoque & diversificant effectus, hâc tan
lege & conditione, ut à potiore & exsuperante prædominio tàm molis qu
virtutis denominentur; Hinc passim *Thermæ Physicis* & *Chimicis* cupreæ,
reæ, sulphureæ, bituminosæ, vitriolicæ, aluminosæ, nitrosæ &c. audiunt;

Resol. dub.

inquies, sæpius fieri, ut nec *in iis* locis, ubi *thermæ* scaturiunt, nec in vici
nec ex parietibus ductuum aquarum ulla materia, quæ talia ingredie
prodat, effluat, & sensibus specie ullâ, sese offerat, adeò ut sæpè peritiss
Chimistæ nihil horum elicere aut excoquere queant? Respondemus con
dendo, hujusmodi mixtionem sæpenumero quidem tàm sensus nostros,
experientiam, quàm *Chimistarum* alembicum fallere; Interea tamen ne
inficiabitur, *quod ab effectibus quoque de rebus subterraneis, quæ aquis*
scentur, judicium fieri debeat; effectus verò certi procedant à facultate cer
facultas autem certa determinata à tali temperamento nascatur, ac tem
ramentum ex hujusmodi rerum commistione resultet, & in eâ existat,
ut certum sit, effectum talem à tali rerum commistione fieri ac produci.
merar. *in Memorab. Medic. Cent. VI. part. 1. ex Luc. Stengl.* Quando ig
effectus in diversis *thermis* diverso modo sese produnt, pro materiæ c

tc

tæ ac prædominantis genio & indole, aliæ dicuntur adstringentes & sic-
tes, præsertim in quibus alumen abundat: quædam penetrantes ac de-
truentes, scil. ubi vitriolum regnat: aliæ confortantes ac roborantes, in
bus dominatur æs, ferrum, sulphur & nitrum: Aliæ *thermarum* exterio-
us, aliæ interioribus corporis partibus peculiari sympathia medentur. Sed
s omnes à viribus aliisque conditionibus atque circumstantiis desumtas
rmarum divisiones atque differentias tàm brevibus curtisque pagellis in-
dere præsumet? Nec tamen est, ut ex recensitis statuam, tàm nobiles &
è divinas *thermarum* dotes ex solâ mistione mineralium profluere; Lon-
certè subtilior quandoque vis & ratio subest, quæ efficaciam mineralium
uat & determinat, nimir. vis dominatrix astrorum, quæ benignitates suas
libi non liberaliter exprįmunt, dum radii illorum non extimam tantum-
do superficiem globi Terraquei lambunt, sed vim suam in abstrusiores
nunquam terræ partes insinuant, quod cordatiores Philosophi ultrò a-
oscunt. *Nec enim*, inquit D. Camerarius, Famigeratissimus in hac Uni-
sitate Medic. Professor, *in Theor. Acid. th. 23. illæ operationes aquarum
neralium infra ignobiles & obtusas inferiorum elementorum vires aliquid
unt, sed aliunde, videlicet ab astris etiam aliquam stirpis suæ partem
bentes, plus de luce quàm tenebris participant, atque ideò sidereis radiis
versum hoc foventibus adscribendæ sunt*; Non est quidem animus hîc
inquirere & rimari, quomodo astralis virtus aquis mineralibus commu-
ari queat: Liceat tn. Sebastian. Bassonis sententiam de hoc argumento in
losoph. natur. lib. Meteor. art. 15. p. 628. & seqq. accuratius expressam
accommodare & ab ipso mutuari; de hoc autem astrorum influxu in in-
ora terræ viscera ita Ille inter alia: *Facilè est, spiritus igneos & lucidos,
astris demissos maris sinum penetrare, dum aqua maris per cæcos ductus
s secum sub terram vehit; Nam quos spiritus vel radios igneos astra in
tissimum æquor jaculantur, eorum pauci cum aqua in vapores, futuros
ibus materiam, sursum volant, maximâ tamen ex parte cum immensô
aquarum pondere successu temporis sub terram dispergantur: ex quibus
in mari & in terrâ tàm mira generantur.* Hæc ille. Quamvis autem non
omnia subscribamus huic Authori, credimus tamen, nihil sententiæ
træ faventiùs suffragari atque patrocinari posse, aut commodiorem viam
cquam monstrare, quomodo astrorum influxus vapores aquarum mine-
um afficere queat. Tandem nihil dubitamus circa hanc materiam in pan-
estos *thermarum fontes derivare*, quod Dn. Kalchoff *Disp. Inaugur. de
t. soter. Thes. ult.* in genere de aquis mineralibus prædicavit, nimir. quod
*ione primi Entis sui universalis Medicinæ apicem attingant & tanquam
acæa omnibus omninò morbis conveniant &c.*

Ἔκθεσις. Secundæ Sententiæ.

Confirmatio.

THEOREM. V.

Non necessum est, omnes Thermas & minerales aquas actu fervere.

E contradictionem in adjecto committamus, repetimus hîc ex Theor. I. quod vocabulum *Thermarum* non ita præcisè accipiamus, ut ejus origo

Ἔκθεσις.

græca

græca sonat, sed usu obtinente pro omnibus mineralibus aquis, quæ ma balneationi extrinseci corporis, quam potui adhibentur. Quamvis igi fontes tàm simplices, quàm mixti à calore subterraneo terræque insito adscititio producantur, & nonnullum in se calorem alant, quod sentire li dum exhalant hyeme inprimis & nocte, neque unquam glacie concrescu nihil tamen prohibet, aliquot fontes etiam medicatos plùs minùs aliis f gidos existere. Nam 1. fieri potest, ut aquæ fontanæ interdum à loco nati tatis suæ, ubi possibiliter incaluerunt, longius defluant, donec erumpant, que ita conceptum caloris gradum rursus in via amittant. 2. Calor subt raneus in quibusdam locis remissior est, præsertim ubi nullæ exhalatio sulphureæ & bituminosæ, quæ calorem non parùm augere possunt, eas s ingrediuntur. 3. Fieri etiam potest, & sæpenumero accidit, ut quædam m neralia effluviis suis refrigerantibus frigiditatem aquis singularem imp tiantur, vid. Boyle *Tr. de Temp. Subter. Reg. c. 6.* Quemadmodum Sal moniacus aquam mirè refrigerat, quod itidem alumen, nitrum aliaque f silia, nobis licet incognita, præstare possunt; Unde etiam est, quod acidu summè frigidæ deprehenduntur. Dum *thermas* has linquere cogitamus, f gidam nobis suffundit audax ille Cartesii propugnator *Ant. Le grand*, q præsumit nobis persuadere, *differentiam, quam notamus, caloris & frig in ejusmodi aquis non à rei natura, sed ut plurimum ab errore sensuum n strorum dependere, prout alia vel alia qualitate tactili, eaque contraria, imbuti sunt, & ex eo solo frigidiores æstate sentiri, quia fervescente aere lecto illas tangimus, cujus comparatione frigidæ percipiuntur; In hyeme a tem calidas, quod ab aere exteriore, qui iis multò frigidior est, ad illas a cedimus, cujus intuitu calidæ apparent ac sentiuntur.* vid. Le grand *Hist natural part. 4. art. 3. sect. 6.* Verùm nihil horum concedimus illi, tù quod ex arbitrio, more Cartesianorum, supponit, sensus circa propriu suum objectum errare posse, tùm quod illi causam hujus differentiæ vi aëris ambientis desumtam reddere possumus, ut qui spiritus calid potentius extrahit, quando calidus est, quàm ubi frigidus existit, quod i dem compluribus exemplis comprobari potest. Interim de virtute & qu litate minerali aut nihil, aut saltem perparùm iis decedit, cum satis sit, p mam communicationem mineralium cum vaporibus & aquis ope calo obstetricantis effectam esse, unde non possunt non eæ *thermæ* insignib virtutibus ditari. Atque ita nostrum huc illuc derivatum claudimus rivulu

Resolutio dubii.

Ἀντίθεσις.

Deo, inexhaustæ omnium bonorum scaturigini, sit pro concessâ grati Honor & Gloria, quæ actionum nostrarum ultimus

F I N I S!

UT terræ è scatebris saliunt plenô agmine *thermæ*,
Sic docti ingenii hæc est scaturigo tui.

His egregium specimen hoc Dni Responden Autoris commendat

Præs